

# Asepsie et Antisepsie

---

## Chirurgie (A4)

**Man Of Action & Kerodaku ©**

**2010 — 2011**

**[HTTP://VETO-CONSTANTINE.COM](http://veto-constantine.com)**

# Asepsie et Antisepsie

---

## I. Généralités

Les microorganismes sont rencontrés partout, ils constituent des flores diverses : saprophytes, symbiotes, commensaux, telluriques.

Parfois, ces microorganismes sont recherchés pour leur effet bénéfique comme la transformation des fromages, yaourts, etc., et d'autres microorganismes qui produisent des antibiotiques.

Les germes cités en premier peuvent devenir pathogènes lorsqu'ils infectent les plaies, ou lorsque les défenses de l'organisme baissent, et peuvent mettre la vie du patient en danger. Certains germes banaux (ordinaires) peuvent devenir extrêmement dangereux comme les germes nosocomiaux rencontrés dans les hôpitaux (*SARM* : *Streptococcus aureus* à résistances multiples), qui ne répondent à aucun traitement antibiotique, ils sont alors responsables d'infections très graves qui mettent la vie du patient en danger.

Les infections sont très fréquentes, elles sont à l'origine de nombreuses pathologies infectieuses, leurs portes d'entrée sont nombreuses et parmi elles ; les plaies, quelles que soit leur étiologie, y compris les plaies opératoires. Il est donc absolument nécessaire de les contrôler, c'est le but de l'asepsie et de l'antisepsie.

### I.1. Définition

L'asepsie et l'antisepsie constituent l'ensemble des méthodes et des techniques mises en œuvre pour protéger l'organisme contre l'envahissement microbien, surtout lors d'interventions chirurgicales. L'asepsie et l'antisepsie poursuivent le même but, mais par des voies différentes ; L'asepsie est une méthode prophylactique par laquelle on détruit tous les germes qui peuvent entrer en contact avec le champ opératoire, elle utilise des moyens chimiques et physiques. L'antisepsie est une méthode curative qui consiste à riposter à une infection déjà installée.

### I.2. Historique

On parle de chirurgie moderne dès que l'on a pris conscience de l'existence de microbes et de la notion de lutte contre eux.

Jusqu'au milieu du XIXe siècle, on ne savait rien des microbes, mais on voyait cependant des suppurations et des morts par septicémie, sans en connaître la cause.

En 1840, *Semmelweis* remarqua un taux de mortalité très élevé dans les salles d'accouchement, malgré les interventions chirurgicales réussies.

En 1850, *Trelat* se limite à des exérèses de lipomes qui sont des interventions chirurgicales simples, mais voit tous ces malades mourir des suites d'une infection après une période postopératoire plus ou moins longue.

*Guérin* met au point une nouvelle technique d'exérèse sous-cutanée, mais le taux de mortalité des opérés reste le même.

À la même période, *Pasteur* travaille sur les microbes, et ses idées sont bien acceptées en Angleterre.

En 1857, *Lister* met au point une technique antiseptique à base de phénol qui l'applique grâce à un vaporisateur avant, pendant, et après l'intervention chirurgicale. Il a parfois quelques décès chez les malades, mais il a fortement baissé le taux de mortalité postopératoire.

En 1878, *Pasteur* recommande d'appliquer un programme d'asepsie par lequel, il ne faut utiliser que du matériel stérile ; les mains du chirurgien doivent être stériles, le champ opératoire, l'atmosphère autour du malade doivent être stériles. L'application de cette méthode d'asepsie donne des résultats extraordinaires. L'infection est vaincue.

En 1940 apparaissent les premiers antibiotiques. Au début, les infections et les mortalités postopératoires étaient faibles, on commença à abandonner l'asepsie. Peu de temps après, la réussite et les chances de survie postopératoires sont redevenues faibles avec l'apparition des résistances aux antibiotiques.

*Il ne faut jamais sacrifier l'asepsie à l'antisepsie.*

## 2. Pathologie générale de l'infection

Les microbes sont très nombreux, ils sont plus ou moins pathogènes, même les plus banaux sont dangereux, car ils favorisent le développement des autres germes.

Les microbes interviennent seuls ou associés. Les aérobies favorisent le développement des anaérobies en épuisant l'oxygène, créant ainsi les conditions d'anaérobiose.

Certains sont pyogènes, d'autres sont toxi-infectieux.

### 2.1. Sources de l'infection

- Les germes saprophytes (qui tirent profit de l'hôte sans lui nuire) sont représentés par les flores cutanées du cuir chevelu, des muqueuses, et du tube digestif. Ils vivent sur un organisme sain et en bon état de santé.
- Les germes telluriques ; sont ceux que l'on rencontre dans le milieu extérieur où ils vivent sous des formes végétatives ou des formes résistantes (spores). Ils sont plus résistants que les précédents.
- Les instruments de chirurgie non stérilisés, et les mains du chirurgien non aseptisées, constituent aussi des sources de contamination. L'atmosphère du lieu où l'on opère est aussi plus ou moins polluée, la charge microbienne la plus élevée est celle des locaux d'élevage, et les salles d'autopsie. À l'extérieur, sous le soleil, et à l'abri du vent, la pression microbienne est faible.

### 2.2. Facteurs favorisant l'infection

Le terrain constitué par le sujet présente une certaine résistance à l'infection naturelle qui est plus ou moins nette, elle est constituée par les barrières cutanéomuqueuses, la phagocytose, les qualités bactériostatiques de certaines sécrétions naturelles (les larmes, les sécrétions nasales, et le cérumen contiennent des lysozymes). Les macrophages pulmonaires, et l'escalator mucociliaire trachéobronchique constituent un bon moyen de défense cellulaire et mécanique.

- L'immunité acquise : transmise par voie transplacentaire et colostrale.
- L'immunité passive : transmise par sérumisation (administration de sérum)
- L'immunité active : Après vaccination.

La résistance naturelle de l'organisme peut être affaiblie par plusieurs facteurs :

- Les sujets âgés : Les défenses naturelles de l'organisme baissent en cas de grandes maladies comme le diabète, et les néphrites avec insuffisance rénale.
- Certaines thérapies particulières réduisent les défenses immunitaires comme la corticothérapie (corticoïdes). Chez les greffés, les traitements anti rejet (cyclosporines), la radiothérapie, la chimiothérapie, l'immunodéficience acquise (SIDA) inhibent toutes les réactions immunitaires, l'organisme est alors sans défense.

- Enfin, le choc opératoire ainsi que la maladie opératoire affaiblissent l'opéré chez lequel l'infection peut s'installer très facilement. Le choc peut être inoculateur ou disséminateur.

## L'Asepsie

---

Elle est indiquée et obligatoire à chaque fois que l'on intervient.

Elle comprend plusieurs volets ; asepsie des mains du chirurgien, habillage aseptique, asepsie du lieu opératoire et du matériel chirurgical.

Cette asepsie doit être appliquée rigoureusement dans les périodes pré, per et postopératoires (chirurgicales).

### I. Asepsie préopératoire

#### I.1. L'atmosphère

Pour les grands animaux en clientèle rurale, le mieux est d'intervenir à l'extérieur, au grand soleil, à l'abri du vent, et jamais dans les locaux d'élevage, car la pression microbienne est très élevée. Si l'animal doit être couché, le lit de couchage doit être recouvert d'une bâche qui est humidifiée avec une solution antiseptique pour éviter le soulèvement de poussières, et tuer une grande partie des germes.

Dans les blocs opératoires, il faut désinfecter l'atmosphère par pulvérisation de formol (ou de terpinéol) au moins 2 fois par an.

L'utilisation des lampes à UV (ultraviolet) est peu efficace

#### I.2. Le matériel

Il faut obtenir une stérilité parfaite, il faut réunir les meilleures conditions possibles.

Les instruments doivent être faciles à nettoyer. La stérilisation se fait par des moyens physiques et chimiques, et la prépondérance est donnée à la chaleur sèche et humide.

##### I.2.1. Moyens physiques

- La chaleur sèche : tous les germes carbonisent à 180 °C.
  - Le flambage a une utilisation limitée, car il altère les instruments.
  - Le poupinel qui est un four chauffé à l'électricité, il est doté d'un thermostat, et d'une minuterie pour régler les températures de stérilisation ainsi que les temps. Il permet d'obtenir des températures variant entre 180 °C et 200 °C.

La stérilisation des instruments de chirurgie des tissus mous nécessite une température de 145 °C pendant 45 minutes. Les instruments de chirurgie orthopédique nécessitent une température de 145 °C pendant 90 minutes. Les instruments de chirurgie ophtalmique sont stériles à 120 °C en 2 ou 3 cycles de 30 minutes chacun.
- Chaleur humide :
  - L'eau bouillante est utilisée pour la stérilisation du ver, le polyéthylène, et les objets métalliques (les aiguilles en particulier). L'ébullition doit se faire pendant 20 minutes (100 °C à une atmosphère). Il est conseillé d'ajouter quelques gouttes d'acide acétique pour éviter le dépôt de calcaire dans les instruments.

- À l'autoclave, la vapeur d'eau sous une pression de 2kg/cm<sup>2</sup> permet d'obtenir des températures comprises entre 130 °C et 150 °C

Elle (la chaleur humide de l'autoclave) sert à désinfecter les champs opératoires, le linge utilisé dans les blocs, et parfois les compresses. On peut aussi stériliser les sondes et les cathéters qui sont en plastique à une température de 120 °C pendant 30 minutes.

- La tyndallisation : C'est un procédé qui utilise la chaleur humide à une température modérée en 3 cycles de 2 heures, espacés de 24 heures. La température est généralement comprise entre 65 °C et 70 °C pour coaguler légèrement les protéines tout en conservant les qualités mécaniques. Ce procédé est réservé à la stérilisation de matériel biologique, comme les catguts qui sont faits avec la sous-muqueuse d'intestins.
  - Le premier cycle de chauffage permet de transformer les spores tétaniques en formes végétatives.
  - Le deuxième cycle complète la première action.
  - Le troisième cycle sécurise la stérilisation.

Ce procédé est essentiellement réservé aux produits biologiques, et notamment les catguts, ces derniers doivent être conditionnés après la stérilisation, soit dans des emballages secs, soit dans une solution constituée pour moitié de glycérine et pour moitié d'alcool. Cette solution constitue un agent antiseptique.

- Stérilisation par les radiations ionisantes :
 

Elles sont utilisées pour la stérilisation chirurgicale, on utilise les rayons gamma et les rayons ultraviolets. Les premiers sont utilisés d'une manière industrielle pour stériliser le matériel chirurgical tel que les sondes, les seringues, etc. (à usage unique). Les deuxièmes sont utilisés pour la stérilisation des locaux.

Les ultraviolets utilisés doivent avoir une longueur d'onde comprise entre 2500 et 3500 ampères. Ils sont produits par des lampes à vapeur de mercure sous basse pression en quartz, elles sont différentes des lampes qui servent au bronzage

### I.2.2. Moyens chimiques :

On peut recourir aux vapeurs de produits chimiques ou à l'immersion dans des solutions antiseptiques :

- Utilisation des vapeurs

La solution usuelle est le formol qui permet de stériliser aussi bien les instruments que les locaux. Le matériel est placé dans une enceinte appelée étuve à formol, le matériel ne doit pas être gerbé pour que toute sa surface soit en contact avec les vapeurs de formol, ces vapeurs sont obtenues par sublimation de comprimés ou de cristaux de *Trioxyméthylène*.

Ces mêmes vapeurs de formol peuvent être obtenues par ébullition de solutions commerciales de formol, ces vapeurs sont très efficaces pour la désinfection.

*Remarque :*

*Les instruments, les sondes, et les cathéters stérilisés aux vapeurs de formol doivent être rincés au sérum physiologique stérile ou à l'eau distillée stérile pour éliminer les dépôts d'antiseptiques de leur surface, et ne pas irriter les muqueuses qui seront en contact.*

- Utilisation des solutions antiseptiques

Pour la désinfection d'instruments et de matériel chirurgical, il est possible d'utiliser certaines solutions antiseptiques dans lesquelles on immerge les objets à stériliser ;

- L'alcool à 60° est efficace sur des instruments très propres, par ailleurs, l'alcool n'altère pas les métaux.
- Le *chlorure mercurique* à 0 % est très efficace pour la désinfection de polyéthylène, mais il est corrosif pour les métaux.
- Les solutions de formol peuvent être utilisées pour la stérilisation de tous les instruments et objets chirurgicaux.
- Les *ammoniums quaternaires* ont une action détersive et antiseptique.
- Les antiseptiques oxydants comme les *permanganates de potassium* et l'*hypochlorite de sodium* sont surtout utilisés dans la désinfection des caoutchoucs et polyéthylènes.

### Condition d'application en médecine vétérinaire

La notion chirurgicale d'asepsie est une façon de se comporter avant, pendant, et après l'opération pour faire en sorte que le chirurgien ne soit ni le vecteur, ni l'agent inoculable d'éléments pathogènes dans la plaie opératoire qui est la porte d'entrée de l'infection. Pour cela, l'asepsie doit être appliquée dans tout le bloc opératoire.

## 2. Préparation du matériel propre au vétérinaire

### 2.1. Préparation de locaux et des mobiliers

#### 2.1.1. Bloc opératoire

Le bloc opératoire doit être réservé strictement aux actes chirurgicaux, et surtout ne pas recevoir d'animaux en état d'incubation, ou présentant une maladie infectieuse dans le bloc opératoire.

Les salles d'opération doivent être séparées en :

- Salle septique (ouverture d'abcès ou élimination de sphacèles).
- Salle aseptique où l'on peut intervenir sur des organes septiques (chirurgie viscérale et urinaire).
- Salle hyper aseptique : chirurgie orthopédique, neurologique et thoracique.

Cette séparation des salles d'intervention diminue fortement les risques d'infection.

#### 2.1.2. Préparation de la salle d'opération :

Quelle que soit la salle d'opération, elle doit être tenue dans un état de propreté parfaite.

Le sol et les murs doivent être revêtus d'un matériau qui résiste aux agents de nettoyage et aux antiseptiques. Le sol doit être antidérapant, avec une légère pente, et un avaloir pour évacuer les eaux de nettoyage.

Le lavage doit être fait régulièrement pour éliminer tous les débris organiques qui constituent un excellent milieu pour le développement des germes.

L'opération de nettoyage de la salle d'intervention se fait en deux temps :

- La détersion : elle est faite avec de l'eau chaude, additionnée d'un détergent efficace (*ammonium quaternaire*), le sol et les murs sont brossés énergiquement et rincés à l'eau claire.
- La désinfection : qui est réalisée avec une solution d'eau claire additionnée d'un antiseptique (*hypochlorite de sodium* ou terpinéol).

### 2.1.3. Nettoyage des mobiliers

Les assistants muets comme les tables, portes, instruments, la table d'opération, les guéridons, et les appareils d'anesthésie doivent être dépoussiérés deux ou trois fois par semaine, nettoyés et aseptisés et soigneusement entretenus.

Les récipients qui servent à recueillir les pansements et compresses, ainsi que ceux destinés à recueillir les débris organiques, sangs, tissus et éléments anatomiques amputés, doivent être évacués dès la fin de l'intervention. Le linge chirurgical est aussi recueilli en fin d'intervention pour être nettoyé et désinfecté, les champs opératoires sont recueillis séparément pour subir les mêmes opérations.

## 2.2. Milieu rural

Il n'est pas conseillé d'intervenir dans les locaux d'élevage, car l'atmosphère est très riche en germes, la pression microbienne est très élevée et les risques d'infection sont importants. Les germes les plus graves sont les anaérobies.

L'endroit le plus convenable est à l'extérieur en plein air, au soleil, et à l'abri du vent.

La table d'opération est remplacée par un lit de couchage constitué par des bottes de paille recouverte d'une bâche humidifiée avec une solution antiseptique pour empêcher le soulèvement de poussières et assurer la désinfection.

## 3. Préparation du matériel chirurgical

La préparation comprend trois étapes : le nettoyage, le conditionnement, et la stérilisation.

### 3.1. Le nettoyage

Il doit être complet, il faut surtout insister sur les articulations (ciseaux) et les cannelures où s'accumulent les déchets organiques, en particulier, les caillots de sang qui constituent un excellent milieu pour la multiplication bactérienne.

Le nettoyage se fait par brossage et utilisation de solutions détersives comme le *Mercryl*. On peut avoir de très bons résultats en utilisant les appareils de nettoyage mécaniques par hydrojet ou ultrason sous pression d'eau chaude.

Après rinçage à l'eau pure, les instruments sont égouttés, séchés, et les articulations dressées à l'huile de silicone.

### 3.2. Conditionnement

Il est fait dans des boîtes métalliques par trousse de chirurgie spéciale.

*Exemples :*

- Trousse à ovariectomie : qui comprend les instruments de chirurgie des tissus mous et parfois des instruments spécifiques à l'intervention, comme la pince en cœur.
- Trousse pour entérotomie : elle doit comprendre un double jeu d'instruments, le premier est changé à la fin du temps septique et après la désinfection.

Les instruments sont soigneusement rangés dans des boîtes métalliques, le fond de la boîte est garni d'un champ opératoire propre, les instruments sont rangés dans un ordre précis ; les plus gros et les plus lourds au fond de la boîte, les moyens au-dessus, et enfin les plus petits en dernier. Les aiguilles sont rangées dans de petites boîtes métalliques dont les faces supérieures et inférieures sont percées de plusieurs trous, si on ne dispose pas de ces boîtes, les aiguilles sont fixées à une gaze, l'ensemble est recouvert d'un champ opératoire propre. La boîte est

fermée entre le couvercle et le corps, on place un papier indicateur dont le changement de couleur après la désinfection permet de distinguer le matériel stérile du matériel propre. Les champs opératoires ainsi que les gazes propres sont placés dans des tambours cylindriques ayant des volets qui s'ouvrent et qui se ferment sur le fond, ainsi que sur le couvercle. Ils sont ouverts pendant le temps de stérilisation pour permettre à la température d'atteindre les 145 °C à l'intérieur du tambour, ils sont refermés à la fin de la stérilisation pour éviter les contaminations possibles.

Le nombre de champs opératoires doit être au minimum de 6 avec des dimensions adaptées à l'utilisation. L'ordre de rangement est très important. Le champ doit servir à recouvrir la table d'instruments, et placer en haut les autres champs, et les compresses en dessous. Les seringues ainsi que les aiguilles à injection sont placées dans des boîtes spéciales. Si c'est du matériel à usage unique, il doit rester dans son emballage fermé jusqu'au moment de l'utilisation.

### 3.3. Stérilisation

Pour les instruments chirurgicaux, les champs et les gazes, les seringues et les aiguilles à injection ; la stérilisation doit se faire comme indiqué plus haut.

## 4. Préparation du chirurgien et des aides

En pratique vétérinaire, il est indispensable de ne pas procéder dans les jours qui précèdent une intervention chirurgicale à des autopsies ou à des actes chirurgicaux septiques (ex. Débridassions d'abcès, ou élimination de sphacèles).

### 4.1. Les mains

Pour que le chirurgien ne soit ni le vecteur, ni le disséminateur de germes sur l'opéré, la désinfection des mains est essentielle et au préalable, les ongles doivent être coupés, ainsi que les lunules. Les doigts ne doivent pas être le siège de panaris ni de plaies sur les mains, il faut retirer tout ce qui est bagues, bracelets, etc.

On doit commencer par :

- Un savonnage des mains et des avant-bras, suivi d'un brossage. L'eau est servie soit par un aide qui ouvre et ferme le robinet, soit par une commande à pédales.
- Se rincer à l'eau claire.
- Faire un deuxième savonnage en utilisant une solution antiseptique (ammonium quaternaire, PVP) (*PVP : Poly Vinyl Pyrrolidone-iodine*), suivi d'un brossage, en insistant en particulier sur les ongles et les plis unguéaux.
- Se rincer à l'eau claire et maintenir les mains en position haute pour éviter le retour des germes des parties non lavées vers les mains.
- Se sécher les mains avec un champ stérile ou bien un sèche-main.
- Se désinfecter les mains avec de l'alcool à 60° – 70°.
- Tremper les extrémités des doigts dans l'alcool iodé.

Cette préparation ne dispense pas du port de gants chirurgicaux stériles, sauf pour certaines interventions où il y a nécessité pour conserver la sensibilité tactile pour reconnaître à l'intérieur du sinus opératoire, les éléments anatomiques que l'on recherche (corne utérine chez la chatte, testicules ectopiques en cas de cryptorchidie)

*Remarque :*

*Il faut de temps en temps vérifier que les gants chirurgicaux ne sont pas troués, car la sueur accumulée peut être à l'origine d'infections de la plaie opératoire par le chirurgien.*



## 4.2. L'habillage

Il consiste à revêtir des habits spéciaux pour la salle d'intervention. Les tenues de travail doivent être obligatoirement en coton pour supporter la désinfection à des températures élevées (chaleur humide ou sèche).

L'habillage comprend plusieurs éléments :

- Une blouse ou casaque qui se ferme de préférence dans le dos pour éviter l'émission d'air qui est compris entre la casaque et la tenue du chirurgien.
- Un calot que l'on porte sur la tête pour empêcher les cheveux ou les débris de squames du cuir chevelu de tomber dans le sinus opératoire.
- Les souliers sont protégés par des surbottes ou des pedisacs.
- Enfin, des masques pour éviter la contamination de la plaie opératoire par les gaz d'expiration, ou des microgouttelettes lors de toux ou d'éternuements. Ceci en particulier en chirurgie orthopédique.

En général, l'habillage est porté par le chirurgien qui se fait aider par un aide.

*Remarque :*

*Lorsque le chirurgien intervient seul, il ne doit porter les habits stériles qu'en dernier lieu.*

## 5. Préparation du sujet

Elle est liée à trois impératifs :

- Détruire tous les germes présents sur la peau ou les muqueuses du lieu d'intervention.
- Protéger le lieu opératoire contre les contaminations per-opératoires, que ce soit par le chirurgien et les aides, ou par la flore propre de l'opéré (intervention qui comporte un temps septique).
- Éviter les complications septiques liées aux germes déjà présents dans le milieu intérieur de l'opéré.

### 5.1. Désinfection du lieu opératoire

Cette désinfection de la peau ou des muqueuses comporte plusieurs temps :

- Tondre et raser le lieu opératoire pour éliminer l'ensemble des poils avec la flore qu'ils hébergent. Le rasage permet d'éliminer les poils jusqu'au niveau du follicule pileux, ainsi, les solutions antiseptiques vont agir jusqu'à ce niveau.
- Nettoyer la peau pour éliminer toutes les salissures, ainsi que les débris organiques comme les squames et tout ce qui peut être collé à la peau. De préférence, dégraisser la peau avec de l'éther, ensuite la désinfecter avec de l'alcool iodé ou de la teinture d'iode qui sont des antiseptiques très forts, ou bien des *organomercuriels* de façon à détruire tous les germes. Cette désinfection se fait en deux temps ; le premier consiste à badigeonner le lieu opératoire avec une solution antiseptique de droite à gauche (ou inversement), et de haut en bas (ou inversement). Et en deuxième temps, on aseptise en utilisant la même solution antiseptique en l'appliquant d'une manière centrifuge, pour chasser les germes du centre du lieu opératoire vers la périphérie.

### 5.2. Maintenir la stérilité de la zone opératoire

Pour protéger la zone opératoire, il est indispensable d'utiliser des linges en coton stérile appelés « champs opératoires » qui sont au moins au nombre de quatre, qui bordent latéralement, en haut, et en bas le lieu opératoire, ne laissant à nu que la surface de la zone

opératoire nécessaire. Ces champs sont fixés à la peau par des pinces à champs. On peut utiliser un seul champ opératoire, mais il doit comporter une fenêtre (champs fenêtrés).

### 5.3. Protection contre les germes microbiens

Il faut tenir compte de deux possibilités : les germes peuvent provenir d'une maladie infectieuse portée par le malade, ou un acte chirurgical qui comporte un temps septique qui donne issu à des matières riches en germes.

- Pour les premiers, à chaque fois que l'intervention n'est pas une urgence, il est conseillé de tracer une courbe thermique de l'animal pendant cinq jours, pour s'assurer qu'il n'est pas en état d'incubation d'une maladie infectieuse. Il faut se renseigner sur la provenance de l'animal (à partir d'un effectif de congénères) et s'assurer qu'aucun des animaux n'est atteint d'une maladie infectieuse.
- Lorsque l'intervention comporte un temps septique, elle doit se dérouler selon un protocole particulier qui préserve l'animal de l'infection produite par l'ouverture de l'organe septique.

## 6. Conduite à tenir pendant l'intervention

Il faut séparer depuis la préparation de l'opéré et de l'intervention, les aides en aide des temps aseptiques et des temps septiques.

- Les aides des temps septiques sont ceux qui vont s'occuper d'ouvrir les boîtes à instruments et les tambours, et administrer une dose d'anesthésique ou une substance médicamenteuse pendant l'intervention.
- Les aides aseptiques avec le chirurgien ont seuls le droit de toucher à tout ce qui est stérile, c'est la règle de « *No Touch* ».

Enfin, pour éviter toute faute d'asepsie, le chirurgien ne doit commencer l'intervention que lorsque tout est prêt.

*Il faut avoir présent à l'esprit que l'asepsie demeure la doctrine essentielle de la chirurgie, en dehors de laquelle, l'acte chirurgical ne devient plus une thérapeutique raisonnée, mais expose la vie de l'opéré à un danger de mort.*

---

#### STAFF

RÉDACTION : MAN OF ACTION & KERODAKU  
D'APRÈS LE COURS DE : DR BENSEGUENI  
DISPONIBLE SUR : [HTTP://VETO-CONSTANTINE.COM](http://VETO-CONSTANTINE.COM)  
DIFFUSÉ PAR : TAXI PHONE BRAHIM

*Vous avez trouvé une faute dans ce document ? Merci de bien vouloir la signaler à :*  
Kerodaku@GMail.com

---